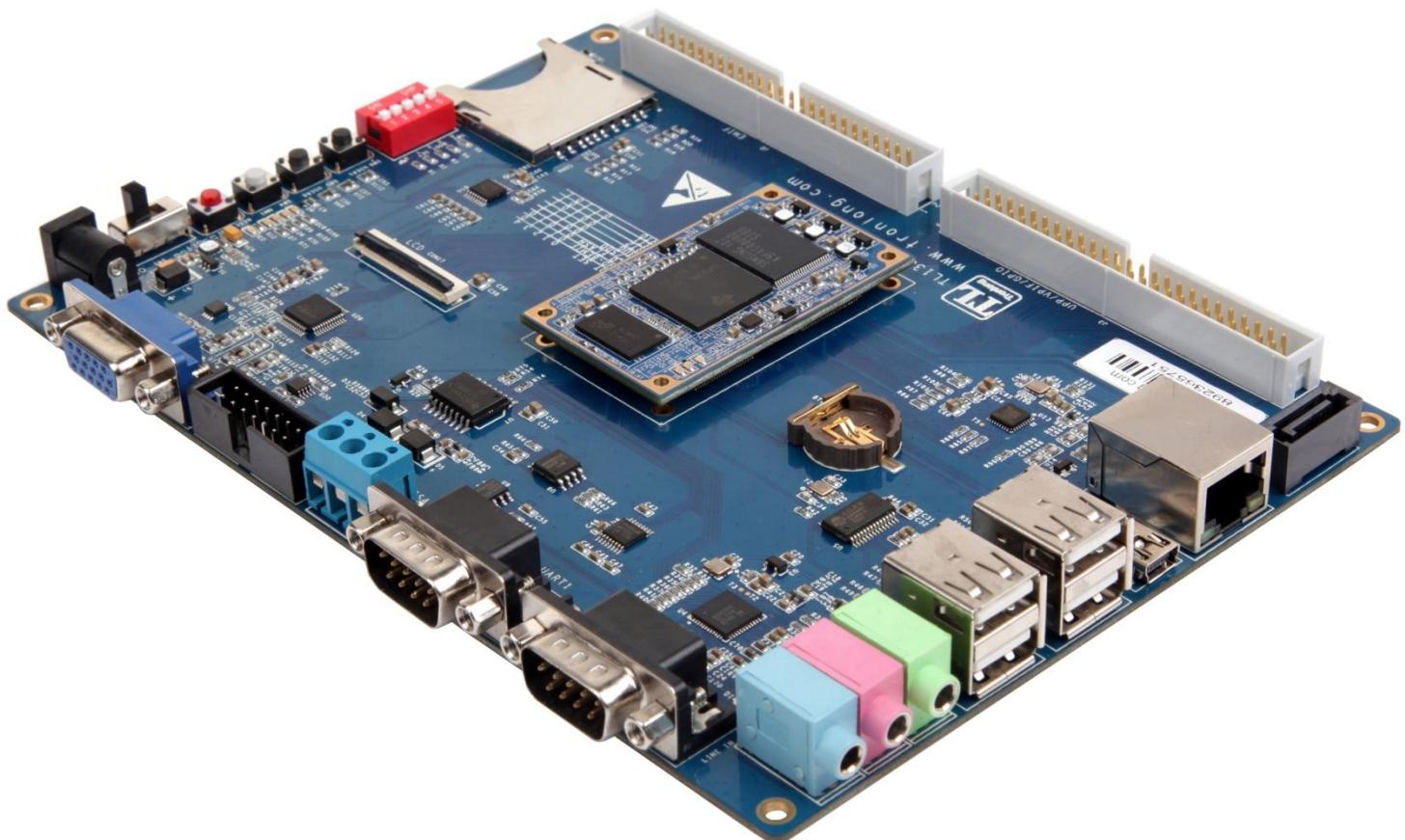


TEXAS
INSTRUMENTS

2013

TL6748-EVM 开发板规格书



产品版本号: **A3** 文档版本号: **V1.0**

更多产品信息请浏览: www.tronlong.com

广州创龙电子科技有限公司

2013/12/25



Revision History

Revision No.	Description	Draft Date	Remark
V1.0	1.初始版本	2013/12/25	



阅前须知

版权声明

广州创龙电子科技有限公司保留随时对其产品进行修改和完善的权利，同时也保留在不作任何通告的情况下，终止其任何一款产品的供应和服务的权利。请用户在购买前向我司获取相关产品的最新信息，本文档一切解释权归广州创龙所有。

©2014-2018 Guangzhou Tronlong Electronic Technology Co.,Ltd. All rights reserved.

公司简介

德州仪器 (TI) 第三方技术合作伙伴——广州创龙电子科技有限公司（简称“广州创龙”，英文简称“Tronlong”），是杰出的嵌入式方案商，专业提供嵌入式开发平台工具及嵌入式软硬件定制设计及技术支持等服务，专注于 DSP+ARM+FPGA 三核系统方案开发，和国内诸多著名企业、研究所和高校有密切的技术合作，如富士康、三一重工、中国科学院、清华大学、中国航空航天大学等国内龙头企业和院校。

TI 嵌入式处理业务拓展经理 Zheng Xiaolong 指出：“Tronlong 是国内研究 OMAP-L138 最深入的企业之一，Tronlong 推出 OMAP-L138+Spartan-6 三核数据采集处理显示解决方案，我们深感振奋，它将加速客户新产品的上市进程，带来更高的投资回报率，使得新老客户大大受益。”

经过近几年的发展，创龙产品已占据相关市场主导地位，特别是在电力、通信、数控、音视频处理等数据采集处理行业广泛应用。创龙致力于让客户的产品快速上市、缩短开发周期、降低研发成本。选择创龙，您将得到强大的技术支持和完美的服务体验。

产品保修

广州创龙所有产品保修期为一年，保修期内由于产品质量原因引起的，经鉴定系非人为因素造成的产品损坏问题，由广州创龙免费维修或者更换。

更多帮助

请浏览广州创龙官网：www.tronlong.com

公司总机：020-8998-6280

技术邮箱：support@tronlong.com

销售邮箱：sales@tronlong.com

销售邮箱：sales@tronlong.com 技术邮箱：support@tronlong.com

公司总机：020-8998-6280

公司官网：www.tronlong.com

3/23



目 录

1 开发板简介	5
2 产品特点	8
3 典型运用领域	9
4 软硬件参数	10
5 拓展 IO 引脚定义	12
6 技术支持说明	13
7 核心板电气特性	16
8 机械尺寸图	17
9 核心板订购型号	18
10 开发板套件清单	18
11 相关产品列表	22
12 增值服务	23
13 开发板购买和技术支持联系	23

1 开发板简介

TL6748-EVM 是一款基于广州创龙 C6000 系列 TMS320C6748 核心板 SOM-TL6748 设计的浮点 DSP C6748 开发板，它为用户提供了 SOM-TL6748 核心板的测试平台，用于快速评估 SOM-TL6748 核心板的整体性能。

TL6748-EVM 不仅为客户提供参考底板原理图、全部源码、DSP C6748 入门教程、丰富的 Demo 程序、完整的软件开发包，以及详细的 C6748 系统开发文档，还协助客户进行底板的开发，提供长期、全面的技术支持，帮助客户以最快的速度进行产品的二次开发，实现产品的快速上市。

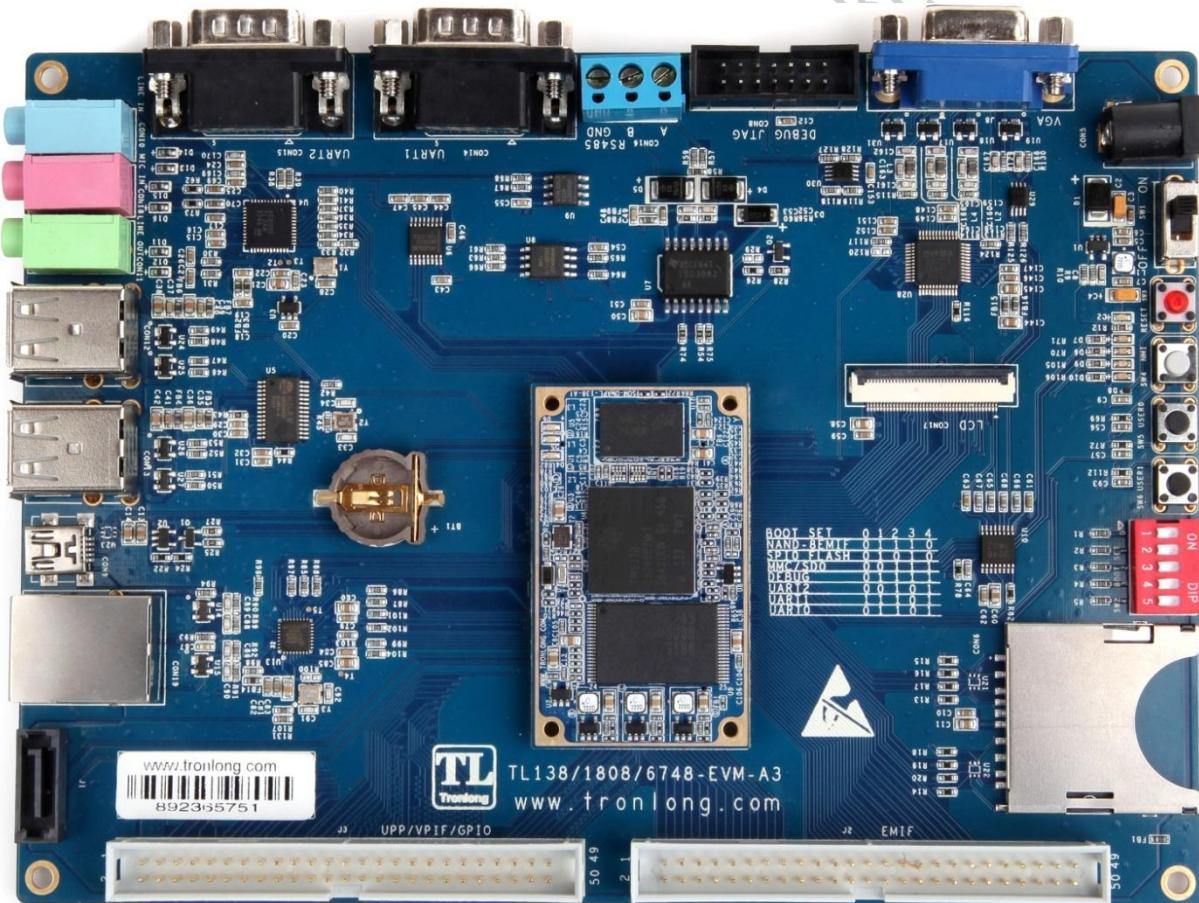


图 1 TL6748-EVM 正面



图 2 TL6748-EVM 工业界面



图 3 TL6748-EVM 工业界面侧视图



图 4 TL6748-EVM 侧视 1

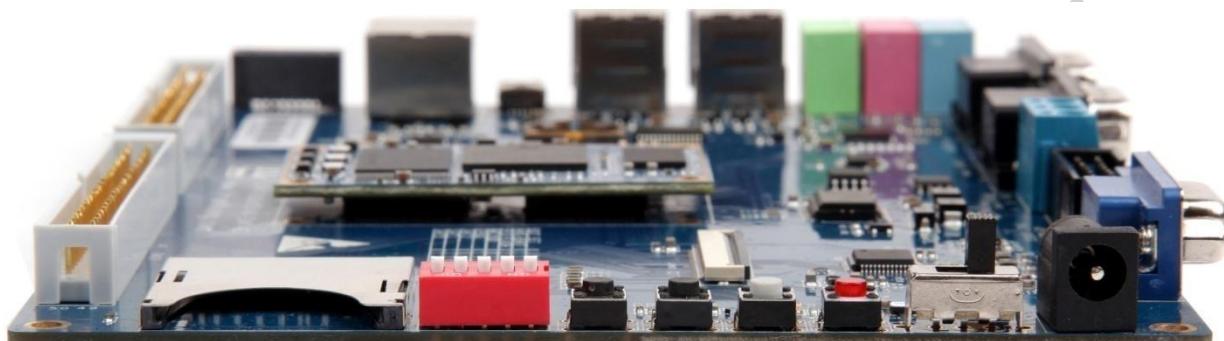


图 5 TL6748-EVM 侧视 2

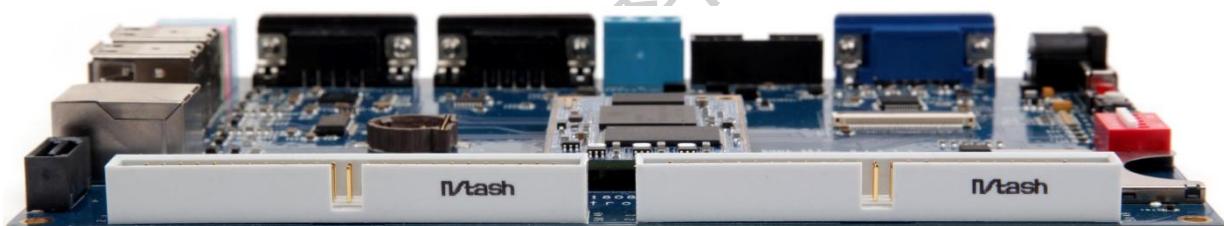


图 6 TL6748-EVM 侧视 3



图 7 TL6748-EVM 侧视 4

由广州创龙自主研发的 SOM-TL6748 是全国最小的浮点 DSP 核心板，55mm*33mm，仅硬币大小，功耗小、成本低、性价比高。采用沉金无铅工艺的六层板设计，专业的 PCB Layout 保证信号完整性的同时，还经过严格的质量控制，通过环境测试认证，满足工业

销售邮箱: sales@tronlong.com 技术邮箱: support@tronlong.com

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: www.tronlong.com

7/23

环境应用。

SOM-TL6748 引出 CPU 全部资源信号引脚，二次开发极其容易，客户只需要专注上层运用，降低了开发难度和时间成本，让产品快速上市，及时抢占市场先机。

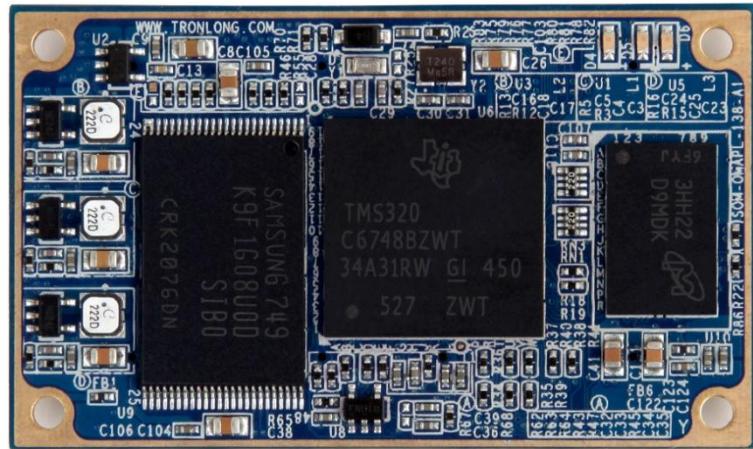


图 8 SOM-TL6748 正面



图 9 SOM-TL6748 背面

2 产品特点

- 基于 TI 浮点 DSP TMS320C6748 处理器, 标配工业级, 主频 456MHz;
 - 集成 uPP、EMIF、SATA、USB 2.0 等大数据传输接口, 可与 FPGA/CPLD 配套使用;
 - 基于全国最小 C6000 系列 DSP 核心板, 55mm*33mm, 仅硬币大小, 减少占用空间;

销售邮箱: sales@tronlong.com

技术邮箱: support@tronlong.com

公司总机：020-8998-6280

公司官网: www.tronlong.com



- TI 主推的超低功耗浮点 DSP 处理器, 发热量极小, 手持设备首选;
- 工业级核心板, 遵循工业级设计, 适合各种恶劣的工作环境;
- 工业级精密 B2B 连接器, 0.5mm 间距, 比排针和金手指更稳定, 易插拔, 防反插;
- 全国性价比最高的 TMS320C6748 开发板, 赠送多种配件;
- 开发资料齐全, 提供详细的 DSP C6748 入门教程;



3 典型运用领域

- ✓ 数据采集处理系统
- ✓ 智能电力系统
- ✓ 高精度仪器仪表
- ✓ 中高端数控系统

销售邮箱: sales@tronlong.com 技术邮箱: support@tronlong.com

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: www.tronlong.com

✓ 通信设备

✓ 音视频数据处理

4 软硬件参数

硬件参数

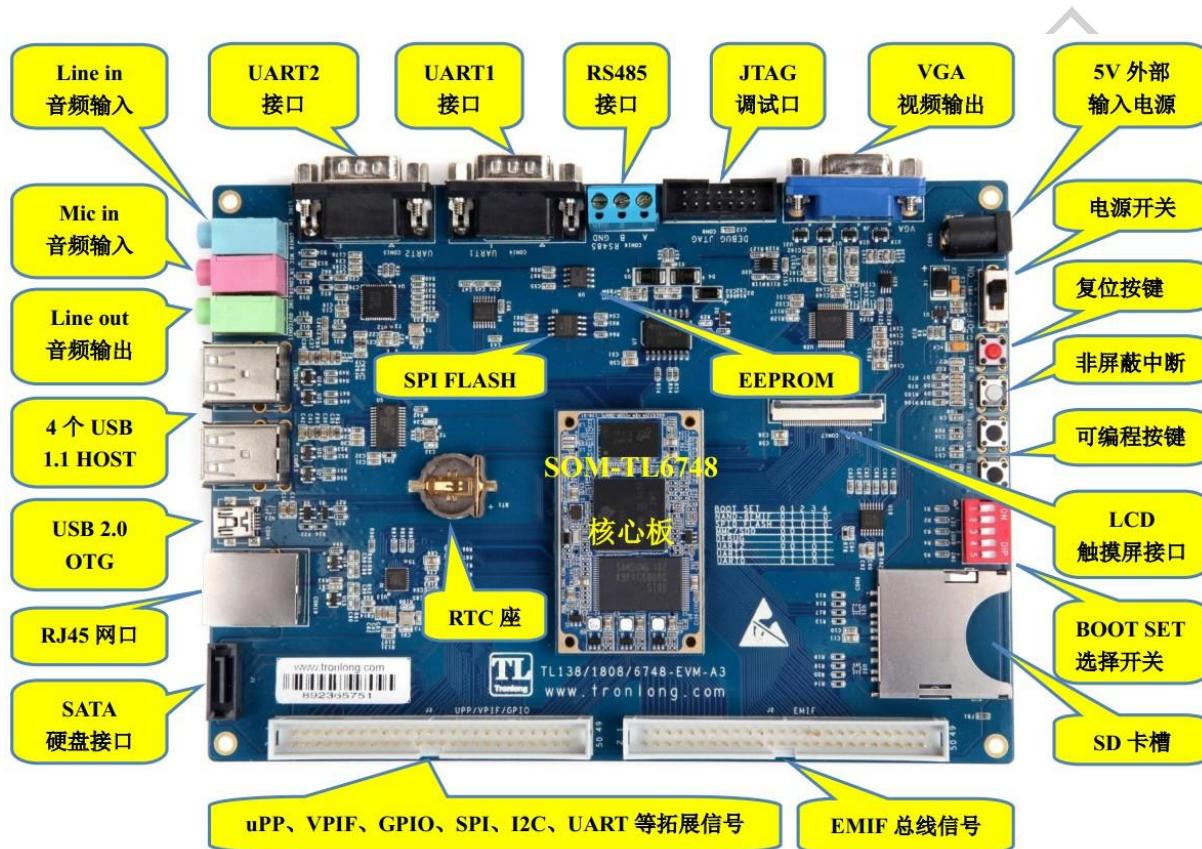


图 10 TL6748-EVM 硬件资源框图

表 1 硬件参数

处理器	TI TMS320C6748, C6000 系列浮点 DSP 处理器, 标配工业级, 主频 456MHz
Flash	标配 512MByte 工业级 NAND FLASH
RAM	标配 128MByte 工业级 DDR2, 可升级到 256MByte
核心板 B2B 连接器	2x 50pin 公座 B2B, 2x 50pin 母座 B2B, 间距 0.5mm, 共 200pin
拓展 IO	2x IDC3 简易牛角座 (2x 25pin 规格), 间距 2.54mm, 包含 uPP、EMIF、VPIF、

销售邮箱: sales@tronlong.com 技术邮箱: support@tronlong.com

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: www.tronlong.com

10/23



	GPIO、SPI、I2C、UART 等拓展信号
按键	1x 系统复位按键, 1x 非屏蔽中断按键, 2x 可编程输入按键
LED	1x 供电指示灯, 4x 可编程指示灯
仿真器接口	1x 14Pin TI Rev B JTAG 接口
显示	1x LCD 触摸屏接口, 1x VGA 视频输出接口
启动方式接口	1x 5bit 启动方式选择拨码开关
SD 卡	1x SD 卡接口
RTC	1x RC1220 RTC 座
SATA	1x 7pin SATA 硬盘接口
网络	1x RJ45 以太网口, 10/100M 自适应
USB 接口	1x USB 2.0 OTG 接口
	4x USB 1.1 HOST 接口, 通过 USB HUB 拓展得到
音频输入	1x 3.5mm Line in 音频输入接口, 1x 3.5mm Mic in 音频输入接口
音频输出	1x 3.5mm Line out 音频输出接口
串口	2x RS232 串口, 1x RS485 串口 (RS485 和 UART1 复用)
电源开关	1x 电源拨码开关
电源接口	1x 5V 2A 直流输入 DC-005 电源接口, 外径 5.5mm, 内径 2.1mm

备注: 广州创龙的 OMAPL138、TMS320C6748、AM1808 核心板在硬件上 Pin to Pin 兼容。

软件参数

系统支持: 标配 SYS/BIOS, 支持 DSP/BIOS 和裸机

CCS 版本号: CCS5

5 拓展 IO 引脚定义

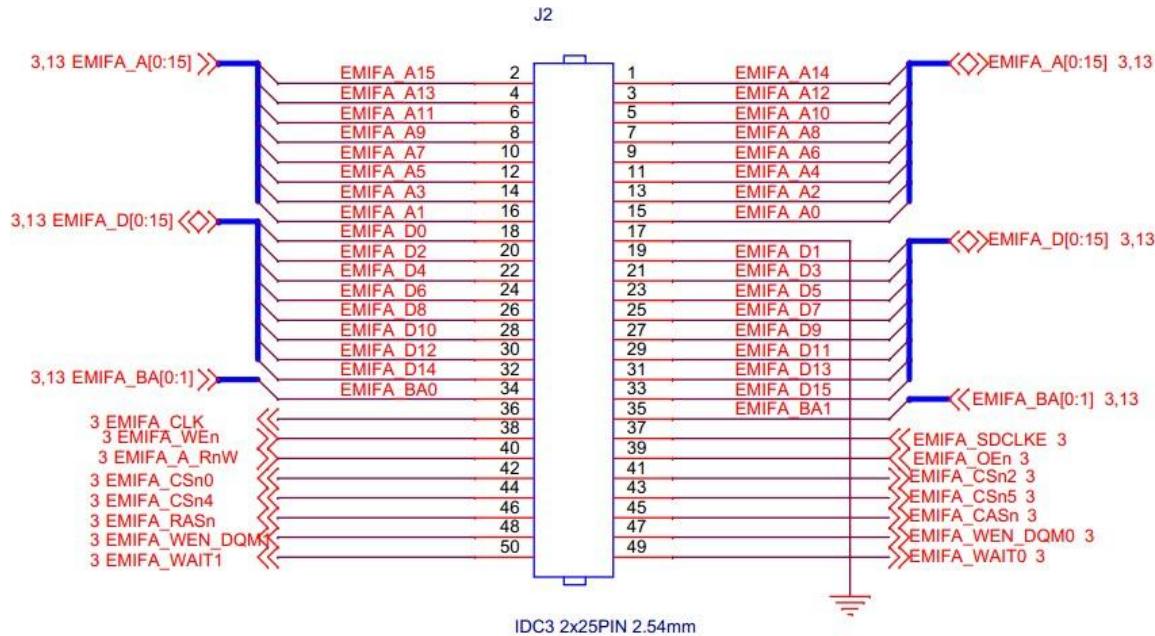


图 11 J2 连接器: EMIF 扩展信号定义

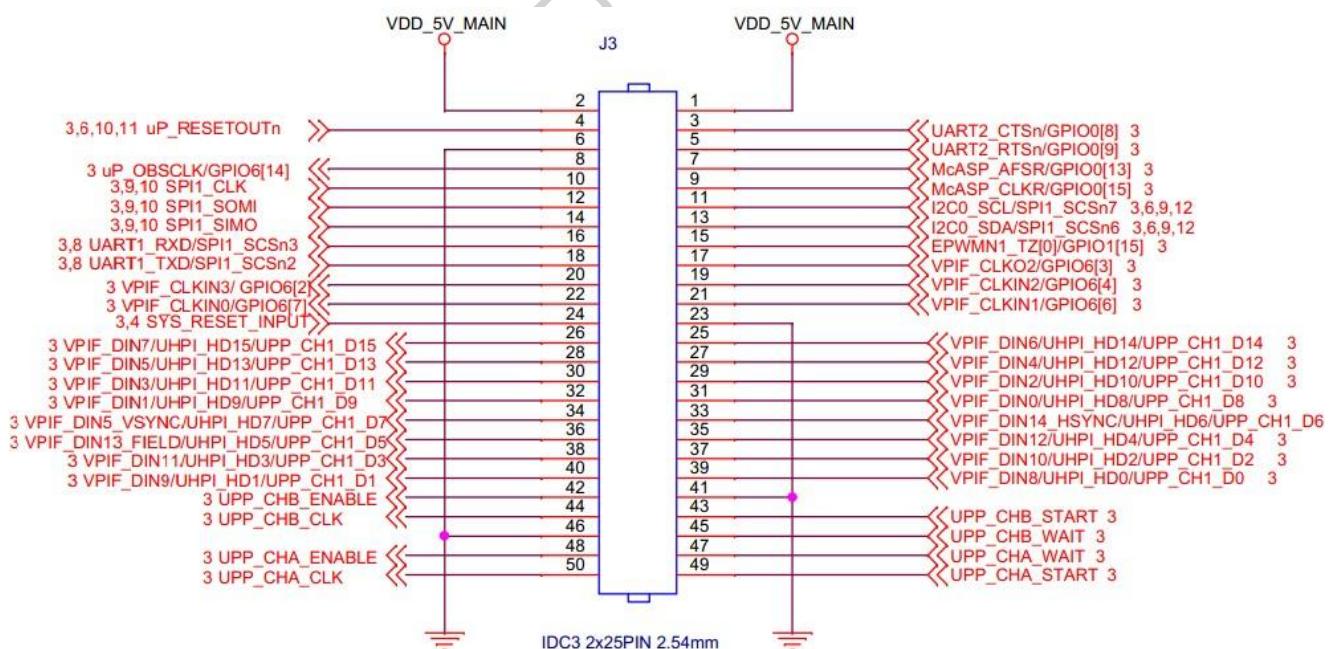


图 12 J3 连接器: uPP、VPIF、GPIO、SPI、I2C、UART 等扩展信号定义



6 技术支持说明

技术支持要点

- (1) 提供底板原理图、可编辑 PCB、全部芯片 datasheet，缩短硬件设计周期；
- (2) 协助客户底板设计和测试，减少硬件设计失误；
- (3) 相关全部源码，提供全部系统驱动程序；
- (4) 提供完整的 DSP TMS320C6748 平台开发包、入门教程，节省软件整理时间；
- (5) 提供全面的技术支持和长期的售后服务，全力协助客户产品开发；

开发资料说明

广州创龙提供了大量的开发资料，是业内 TMS320C6748 开发资料最完善企业，创造了 TMS320C6748 平台开发的新局面，引领 C674x 处理器学习热潮，已成为 TMS320C6748 开发者的首选合作企业。

以下为部分资料截图：

备注： TMS320C6748 和 OMAPL138 平台软件兼容。因此共用资料光盘。

光盘 1



图 13 光盘 1

光盘 1: demo

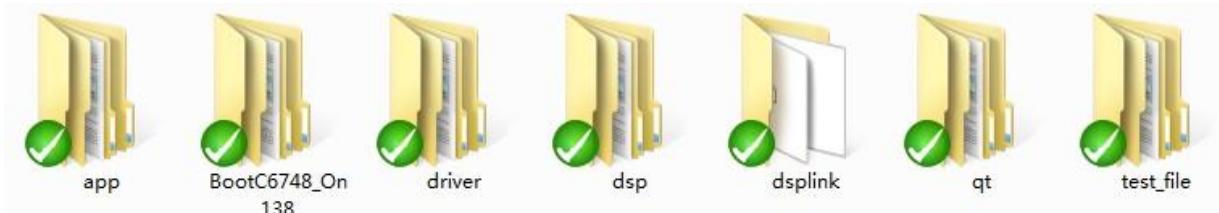


图 14 光盘 1: demo

光盘 1: 用户手册

-  0-OMAPL138开发板硬件说明书.pdf
-  1-ZOC串口调试软件安装和设置方法.pdf
-  2-OMAPL138开发板快速体验.pdf
-  3-建立OMAPL138的Linux开发环境.pdf
-  4-OMAPL138开发板Linux SD系统启动卡制作方法.pdf
-  5-OMAPL138开发板系统固化到NAND FLASH步骤.pdf
-  6-OMAPL138开发板BootC6748_On138 NAND Flash 程序固化使用说明.pdf
-  7-OMAPL138编译Linux uboot和内核方法.pdf
-  8-基于OMAPL138开发板的Linux应用程序开发入门指南.pdf
-  9-基于OMAPL138开发板的Linux QT图像界面开发教程.pdf
-  10-基于OMAPL138和ubuntu10.04的tftp开发环境搭建.pdf
-  11-基于OMAPL138和ubuntu10.04的nfs开发环境搭建.pdf
-  12-基于OMAPL138的Linux驱动程序开发入门.pdf
-  13-OMAPL138的双核通信组件DSPLINK开发和双核通信演示教程.pdf
-  14-基于OMAPL138的多核软件开发组件--MCSDK开发教程.pdf
-  15-OMAPL138开发常见问题.pdf
-  16-OMAPL138基于CCS的DSP程序开发入门教程.pdf
-  17-OMAPL138开发板WinCE系统安装步骤.pdf
-  18-OMAPL138开发板WinCE开发平台搭建指南.pdf
-  19-代码管理工具git入门教程.pdf
-  资料说明.txt

图 15 光盘 1: 用户手册



光盘 2

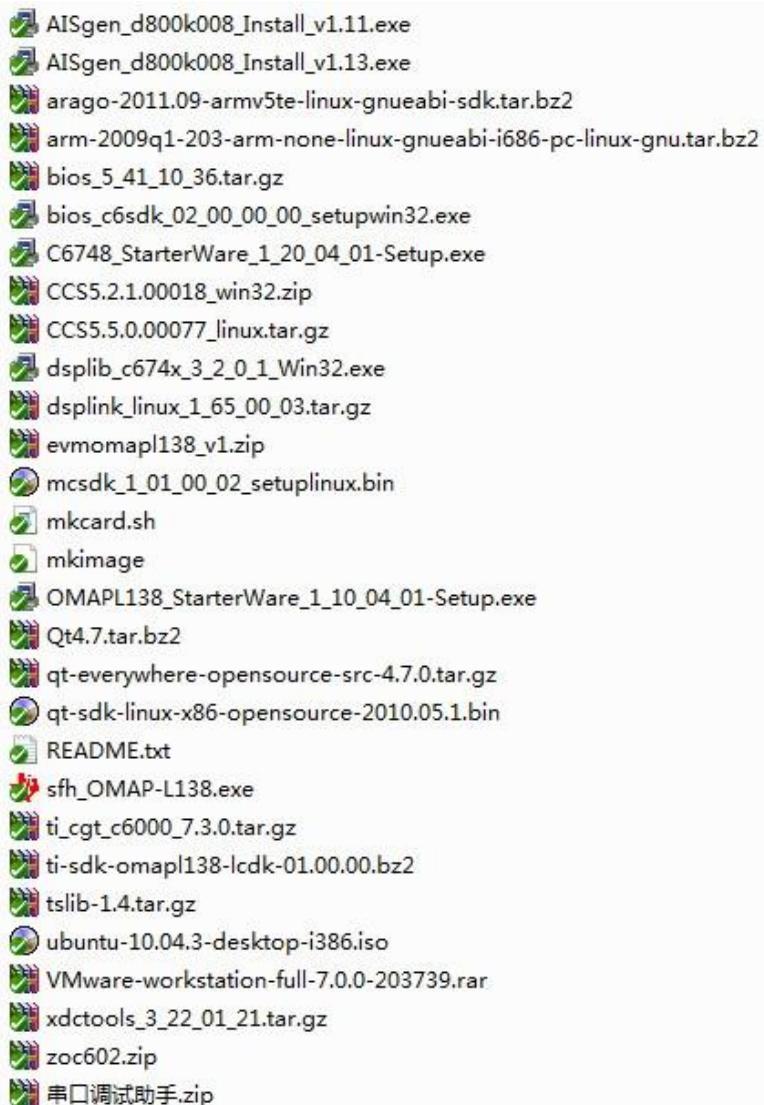


图 16 光盘 2

光盘 3

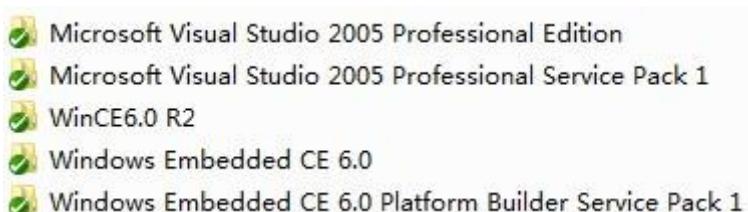


图 17 光盘 3



光盘 4

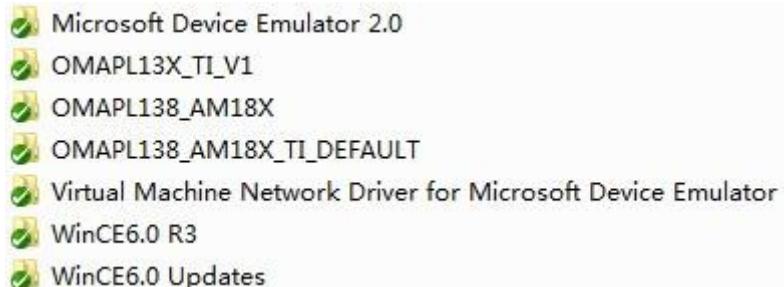


图 18 光盘 4

7 核心板电气特性

SOM-TL6748 核心板工作环境

表 2 工作环境参数

环境参数	最小值	典型值	最大值
工作温度 (工业级)	-40 °C	/	85 °C
工作电压	3.8V	5V	5.5V

SOM-TL6748 核心板功耗

电压: 5V

电流: 98mA

功耗: 0.49W

备注:

- (1) 核心板已通过环境测试认证, 满足工业环境应用。
- (2) 功耗测试采用广州创龙简易 TMS320C6748 开发板底板+核心板方式进行。
- (3) 不插核心板时, 在外接 5V 电压情况下, 简易 TMS320C6748 开发板底板功耗为 0.065W, 电流为 13mA。

销售邮箱: sales@tronlong.com 技术邮箱: support@tronlong.com

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: www.tronlong.com

16/23

8 机械尺寸图

PCB 尺寸	开发板: 180mm*130mm	核心板: 55mm*33mm
安装孔数量	开发板: 8 个	核心板: 4 个

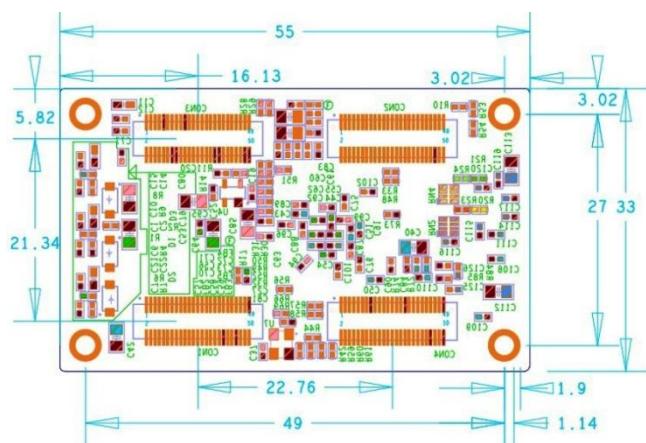


图 19 SOM-TL6748 Bottom 层机械尺寸图

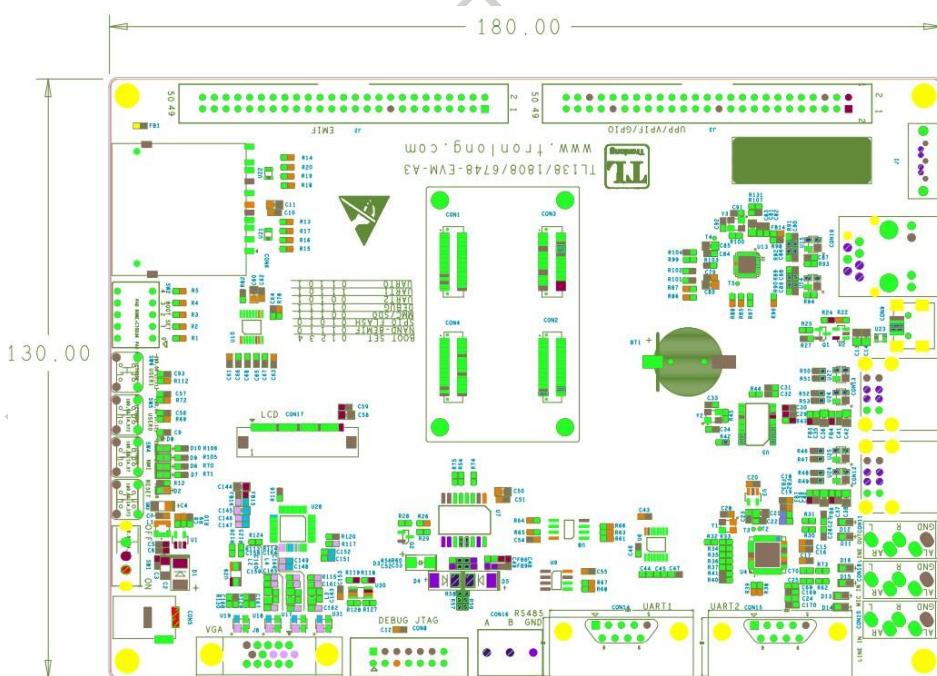


图 20 TL6748-EVM 机械尺寸图



9 核心板订购型号

表 3 产品订购型号

SOM-TL6748 可选型号	CPU 主频	Nand Flash	DDR2	温度级别
SOM-TL6748-4-4GN1GD-I-A2	456MHz	512MB	128MB	工业级
SOM-TL6748-4-4GN2GD-I-A2	456MHz	512MB	256MB	工业级

备注：更多型号请和我司销售人员联系。

10 开发板套件清单

表 4 开发板套件清单

名称	数量	备注
TMS230C6748 开发板	1 块	已含核心板
5V 2A 电源适配器	1 个	
TMS230C6748 开发板资料光盘	1 套	
7 寸 LCD 触摸屏	1 个	赠送
SD 系统启动卡	1 个	赠送
SD 卡读卡器	1 个	赠送
RS232 串口线	1 条	赠送
USB 转串口线	1 条	赠送
网线（交叉、直连）	2 根	赠送
OTG 转接头	1 个	赠送
USB 转串口驱动光盘	1 个	赠送

(1) TMS230C6748 开发板

销售邮箱: sales@tronlong.com 技术邮箱: support@tronlong.com

公司总机: 020-8998-6280

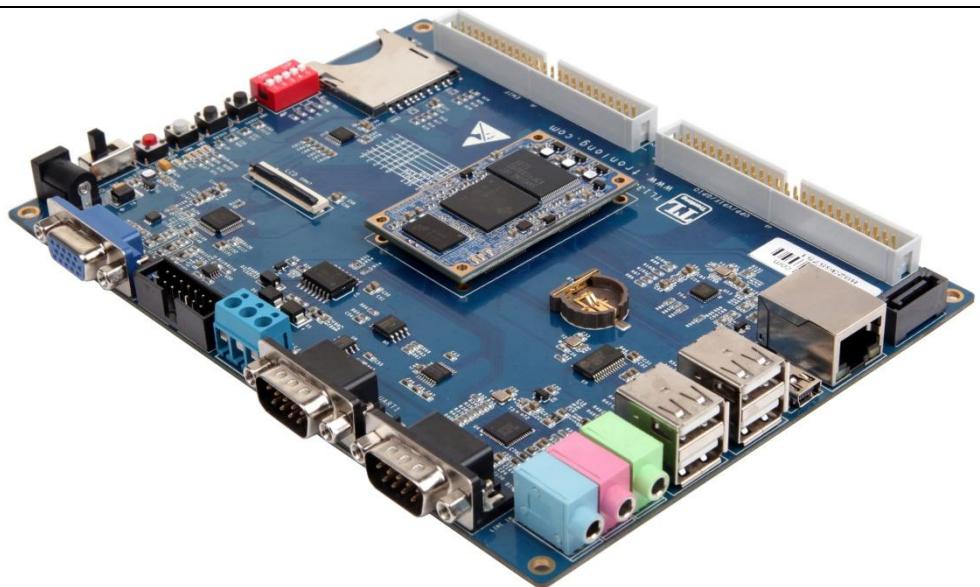
公司官网: www.tronlong.com

18/23



广州创龙电子科技有限公司

Guangzhou Tronlong Electronic Technology Co., Ltd



(2) 5V 2A 电源适配器



(3) TMS230C6748 开发板资料光盘



销售邮箱: sales@tronlong.com

技术邮箱: support@tronlong.com

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: www.tronlong.com

19/23



广州创龙电子科技有限公司

Guangzhou Tronlong Electronic Technology Co., Ltd

(4) 7 寸 LCD 触摸屏



(5) SD 系统启动卡



(6) SD 卡读卡器



销售邮箱: sales@tronlong.com

技术邮箱: support@tronlong.com

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: www.tronlong.com

20/23



广州创龙电子科技有限公司

Guangzhou Tronlong Electronic Technology Co., Ltd

(7) RS232 串口线



(8) USB 转串口线



(9) 网线



(10) OTG 转接头



销售邮箱: sales@tronlong.com

技术邮箱: support@tronlong.com

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: www.tronlong.com

21/23



(11) USB 转串口驱动光盘



11 相关产品列表

表 5 相关产品列表

名称	备注
OMAPL138 核心板	标配工业级, 主频 456MHz
简易 OMAPL138 开发板	
OMAPL138 开发板+7 寸 LCD 触摸屏	
TMS320C6748 核心板	标配工业级, 主频 456MHz
简易 TMS320C6748 开发板	
TMS320C6748 开发板+7 寸 LCD 触摸屏	
AM1808 核心板	标配工业级, 主频 456MHz
简易 AM1808 开发板	
AM1808 开发板+7 寸 LCD 触摸屏	
FPGA 数据采集卡 配套 AM1808/TMS320C6748/OMAPL138 开发板	Xilinx Spartan-6 系列 FPGA XC6SLX9; 板载 40MPS*12Bit*2Channels AD; 板载 175MPS*12Bit DA; 板载 8 通道、200k 采样率并口 AD;



CMOS 摄像头模块	
配套 AM1808/TMS320C6748/OMAPL138 开发板	
CCD 多路复合视频输入模块	
配套 AM1808/TMS320C6748/OMAPL138 开发板	
多通道并口 AD 模块	AD7606: 8 通道, 16Bit, 200K 采样率; 典型应用: 电能质量测试系统;
VGA 视频输入模块	
配套 AM1808/TMS320C6748/OMAPL138 开发板	
RFID 读写模块	13.56MHz

12 增值服务

- 主板定制设计
- 核心板定制设计
- 嵌入式软件开发
- 项目合作开发
- 技术培训

13 开发板购买和技术支持联系

销售邮箱: sales@tronlong.com

技术邮箱: support@tronlong.com

公司总机: 020-8998-6280

公司网站: www.tronlong.com

公司总部: 广州市天河区五山路 483 号

销售邮箱: sales@tronlong.com

技术邮箱: support@tronlong.com

公司总机: 020-8998-6280

公司官网: www.tronlong.com

23/23